

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2000/2001

Februari/Mac 2001

**APP373 - Produktiviti Dan Kawalan Mutu**

Masa : 3 jam

---

Angka Giliran: \_\_\_\_\_ (WAJIB)

**ARAHAN**

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **ENAM BELAS** muka surat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan.

Jawab **SEPULUH** soalan. Soalan daripada Bahagian A adalah **WAJIB** dan jawab **SATU (1)** soalan daripada Bahagian B.

...2/-

[APP373]

**Bahagian A (70%) WAJIB - Jawab semua soalan.**

1. Pengurusan bertujuan memberi **nilai** kepada pelanggan. Apakah yang dimaksudkan dengan **nilai**?  
[ 4 markah ]

2. Konsep **nilai ditambah** mempunyai banyak pandangan subjektif. Berikan satu pandangan yang objektif untuk konsep **nilai ditambah**.  
[ 4 markah ]

3. Jelaskan hubungan antara produktiviti dan kualiti.  
[ 4 markah ]

...3/-

[APP373]

4. WTO ("World Trade Organizations") cuba menggalakkan perdagangan globalisasi tanpa tarif. Oleh yang demikian globalisasi mendorong sesebuah negara mengenalpasti kekuatan, kelemahan dan peluang serta ancaman persekitaran untuk memupuk daya saing. Apakah yang dimaksudkan dengan "negara berdaya saing"?

[ 4 markah ]

5. "Quality Function Deployment" (QFD) merupakan satu pendekatan yang boleh mengelirukan. Bagaimanakah anda mengutamakan penambahbaikan keperluan pelanggan yang begitu banyak dalam QFD?

[ 6 markah ]

6. Apakah sistem kualiti? Berikan 4 contoh sistem kualiti.

[ 4 markah ]

...4/-

**[APP373]**

7. Berikan 4 faktor luaran yang boleh mendorong penambahbaikan.

[ 4 markah ]

- 8a. Lakarkan satu carta lengkung cirian pengoperasian (OC curve) (dirujuk sebagai lengkung **pertama**) untuk skim pensampelan  $n=10$ ,  $c=2$ , pada  $p=0.01$ ,  $0.02$ , dan  $0.03$ . Gunakan kertas graf berikut.

[ 25 markah]

## Carta OC

[illegible]

...5/-

[APP373]

8b. Sekarang lakarkan satu carta lengkok cirian beroperasi (disebut lengkok **kedua**) untuk skim pensampelan  $n=5$ ,  $c=1$  pada  $p=0.01$ ,  $0.02$ , dan  $0.03$ . Lukiskan lengkok ini juga pada kertas graf diatas. Gunakan pen warna lain.

8c. Komen tentang kedua-dua lengkok ciri pengoperasian tersebut.

8d. Apakah AQL dan LTPD?

AQL:

LTPD:

...6/-

- 8e. Jika AQL ialah 0.01 dan LTPD ialah 0.03 untuk lengkuk **pertama** di atas, apakah nilai risiko pengeluar ( $\alpha$ ) dan pengguna ( $\beta$ )?

Nilai  $\alpha$ :

Nilai  $\beta$ :

- 8f. Namakan zon antara  $p=0.01$  dan  $0.03$

- 8g. Apakah yang dimaksudkan dengan zon di antara  $p=0.01$  dan  $0.03$

[APP373]

9. Sebuah mesin automatik mengisi syampu ke dalam botol. Isipadu kandungan syampu dalam botol adalah  $800 \pm 2$  ml. Kandungan yang melebihi atau kurang dari spesifikasi akan dikenakan kos pembaikan sebanyak RM0.75 untuk setiap botol.

[ 15 markah ]

- 9a. Apakah nilai k dalam fungsi kerugian Taguchi ("Taguchi loss function")?

- 9b. Jika proses pengisian berpusat 800ml dan sisihan piawai proses ialah 0.8 ml, apakah kerugian jangkaan sebotol ("expected loss per bottle")?

...8/-

**Bahagian B (30%). Jawab satu (1) soalan sahaja.**

- 10a. Syarikat PWE membuat wayar elektrik dengan ukuran USL 9.10 sm dan LSL 8.3 sm yang telah ditentukan oleh jurutera syarikat. Berikut ialah data yang dikutip dari proses pembuatan wayar elektrik tersebut.

[ 30 markah ]

Jam	Ukuran sampel dalam sm								
	1	2	3	4	5	6	7		
9.00 pagi	8.1	9.6	9.2	8.8	9.1	9.9	8.5		
10.00 pagi	9.2	9.5	8.5	9.5	9.2	9.4	8.5		
11.00 pagi	9.7	8.4	9.5	8.9	9.5	9.8	8.5		
12.00 tgh.	8.4	8.4	6.5	9.9	8.8	9.9	8.9		
1.00 ptg.	9.9	9	8.1	8	9.6	8.5	8.1		
2.00 ptg.	8.2	8.4	9	8.5	9.5	8.9	8.4		
3.00 ptg.	9.4	9	6.3	9.1	8.7	9.9	8.6		
4.00 ptg.	9.3	9	8.3	9.3	9.8	8.4	8.9		
5.00 ptg.	9.3	9.9	8.6	9.6	9.8	8.6	8.9		
6.00 ptg.	9.2	8.6	9.7	8.3	9.7	8.9	8.2		





Carta X-bar


Dalam/Luar Kawalan (Potong satu)

Komen

Apakah Cpk proses tersebut?

- 10b. Dengan ringkasnya sebutkan keperluan "quality manual" dalam ISO 9001: 1994.
- 10c. Apakah perbezaan utama ISO 9001 dan 9002?
- 10d. Apakah perbezaan utama Malcolm Baldrige National Quality Award dengan MS ISO 9000?
- 10e. Jelaskan dengan ringkas tiga jenis pengauditan sistem kualiti.

...12/-

[APP373]

- 11a. Syarikat Gula Gunung membungkus 50 kg gula pasir dalam beg. Data kajian masa untuk aktiviti mengisi gula pasir dijadualkan seperti berikut. Gula Gunung memberi elaun masa sebanyak 20% untuk pekerja.

[ 30 markah ]

AKTIVITI	Sampel					KADAR PRESTASI (%)
	1	2	3	4	5	
	MASA KITARAN (SAAT/KITARAN)					
Ambil dan letak beg	8	9	8	11	7	110
Isi beg	36	41	39	35	112 <sup>+</sup>	85
Tutup beg	15	17	13	20	18	105
Letak beg pd konveyor	8	6	9	30 <sup>+</sup>	35 <sup>+</sup>	90

- \* Beg pecah  
+ Konveyor sangkut

- (i) Kirakan masa piawai untuk menyiapkan tugas ini.

...13/-

- (ii) Berapa bilangan sampel diperlukan jika anda ingin menghasilkan kajian dengan kejituan 5% dan aras keyakinan 99%?

[APP373]

11b. Anda telah menasihati Gula Gunung supaya tidak perlu menjalankan pemeriksaan 100% ke atas gula pasir yang masuk kilangnya. Sebaliknya anda mencadangkan jadual seperti MIL-STD 105D.

(i) Berikan sebab-sebab anda mencadangkan teknik pensampelan penerimaan.

(ii) Terangkan tindakan susulan selepas satu lot tak konformen dijumpa selepas pensampelan penerimaan di 11b (i)

(iii) Dalam konteks pensampelan penerimaan, apakah **dua** tujuan untuk menentukan kebarangkalian menerima satu lot yang mempunyai peratusan defektif purata proses ("average process percent defective") tertentu?

...15/-